

DEUTSCHES REICH



AUSGEGEBEN  
AM 14. JULI 1925

REICHSPATENTAMT  
**PATENTCHRIFT**

— № 416157 —

KLASSE **21a** GRUPPE 65  
(S 62504 VIII/21a<sup>8</sup>)

**Siemens & Halske Akt.-Ges. in Berlin-Siemensstadt.**

**Schaltungsanordnung zur gleichzeitigen Einstellung mehrerer Schrittschaltwerke,  
insbesondere in Fernsprechanlagen.**

---

## Siemens &amp; Halske Akt.-Ges. in Berlin-Siemensstadt\*).

## Schaltungsanordnung zur gleichzeitigen Einstellung mehrerer Schrittschaltwerke, insbesondere in Fernsprechanlagen.

Patentiert im Deutschen Reiche vom 27. März 1923 ab.

Die Erfindung betrifft die gleichzeitige und gleichmäßige Einstellung mehrerer Schrittschaltwerke, insbesondere in Fernsprechanlagen. Eine gleichzeitige und gleichmäßige Einstellung wird gemäß der Erfindung dadurch erreicht, daß die Einstellglieder der Schrittschaltwerke und die Stromstoßerzeugungseinrichtungen sich gegenseitig derart steuern, daß erst nach dem Zurwirkungskommen der Einstellglieder sämtlicher gleichzeitig einzustellender Schrittschaltwerke die Stromstoßerzeugungseinrichtung in einen zur Abgabe eines weiteren Stromstoßes geeigneten Zustand gebracht wird.

Es ist nicht erforderlich, daß die Stromstoßerzeugungseinrichtung von den Antriebsmagneten der Schrittschaltwerke selbst gesteuert wird. Die Steuerung kann auch von der Schalt- oder der Sperrklinke des Schrittschaltwerkes, welche mit besonderen, die Stromstoßerzeugungseinrichtung beeinflussen den Kontakten ausgerüstet ist, erfolgen.

Die Anordnung nach der Erfindung kann beispielsweise in Fernsprechanlagen für verschiedensten Zwecke benutzt werden. So ist es z. B. möglich, daß gleichzeitig mit einem Verbindungswähler ein Schrittschaltwerk einzustellen ist, über welches bei Fernsprechnetzen mit Haupt- oder Untervermittlungsstellen eine Umschaltung der Verbindung auf Verbindungswähler der anrufenden Untervermittlungsstelle erfolgt, wenn der gewünschte Teilnehmer in dieser angeschlossen ist.

Ferner kann die Anordnung Verwendung finden, wenn über ein gleichzeitig mit einem Verbindungswähler einzustellendes Schrittschaltwerk die Anschaltung einer Schalteinrichtung erfolgt, die den Zähler des anrufenden Teilnehmers entsprechend dem Wert der hergestellten Verbindung fortschaltet. Als weitere Beispiele für die Anwendungsmöglichkeit des Erfindungsgedankens sei ferner noch auf Systeme mit Stromstoßumrechner (Register) hingewiesen.

In der Zeichnung ist nun als Ausführungsbeispiel der Erfindung ein System dargestellt, bei dem zum Zweck der Herstellung hochwertiger Verbindungen von der anrufenden Stelle aus zwei Wähler gleichzeitig und gleichmäßig einzustellen sind, da über beide

Wähler Verbindungswege zu ein und demselben nachgeordneten Verbindungswähler hergestellt werden müssen.

Die einzelnen Schaltvorgänge seien an Hand der Abb. 1 und 2 erläutert.

Bei Belegung des Gruppenwählerpaares *II GW fa* und *II GW fb* durch einen vorgeordneten ersten Gruppenwähler wird über den Prüfarm dieses Gruppenwählers ein Stromkreis geschlossen, der von Erde über das nicht dargestellte Prüfreleis des ersten Gruppenwählers, die Prüfadern 1, den Kopfkontakt 2 *kfa* sowie die Wicklungen I der Relais *B<sub>1</sub>* und *C<sub>1</sub>* und Batterie zur Erde verläuft. Die Relais *B<sub>1</sub>* und *C<sub>1</sub>* sprechen an. Das Relais *C<sub>1</sub>* bereitet durch Schließung seines Kontaktes 3<sub>c1</sub> einen Haltestromkreis über seine beiden Wicklungen I und II vor. Durch Öffnen des Kontaktes 4<sub>c1</sub> werden die Auslösemagnete *M<sub>1</sub>* und *M<sub>2</sub>* ausgeschaltet und dafür die Drehmagnete *D<sub>1</sub>* und *D<sub>2</sub>* über den Kontakt 5<sub>c1</sub> vorbereitet angeschaltet. An Kontakt 6<sub>c1</sub> wird das Prüfreleis *P<sub>1</sub>* an den Prüfarm 7 des Gruppenwählers *II GW fa* angeschaltet. Das Relais *B<sub>1</sub>*, welches gleichzeitig mit dem Relais *C<sub>1</sub>* erregt wurde, schaltet an seinem Kontakt 8<sub>b1</sub> das Stromstoßempfangsrelais *A<sub>1</sub>* an die Ader 9 und am Kontakt 10<sub>b1</sub> seine zweite Wicklung *II B<sub>1</sub>* an die Ader 11 an. Ferner bereitet es durch Schließen des Kontaktes 12<sub>b1</sub> den Stromkreis für die Hubmagnete *H<sub>1</sub>* und *H<sub>2</sub>* der beiden Gruppenwähler *II GW fa* und *II GW fb* vor. Durch Öffnen des Kontaktes 13<sub>b1</sub> wird eine vorzeitige Einschaltung der Drehmagneten *D<sub>1</sub>* und *D<sub>2</sub>* verhindert. Werden von der anrufenden Stelle Stromstöße zur Einstellung eines zweiten Gruppenwählers ausgesandt, so wird an einem vorgeordneten Stromstoßübertrager in an sich bekannter Weise ein Batteriepotential an die Ader 11 angeschaltet und dadurch das Relais *B<sub>1</sub>* für die Dauer der Stromstoßreihe erregt gehalten. Über die Ader 9 werden Stromstöße gesandt. Bei jedem Stromstoß erfolgt eine Erregung des Relais *A<sub>1</sub>*, das an den Kontakten 14<sub>a1</sub> und 15<sub>a1</sub> die Stromkreise der Hubmagnete *H<sub>1</sub>* und *H<sub>2</sub>* schließt: Erde, Kontakte 12<sub>b1</sub> und 14<sub>a1</sub>, Hubmagnet *H<sub>1</sub>*, Batterie, Erde, bzw. Erde, Kontakte 12<sub>b1</sub>, 15<sub>a1</sub>, Hubmagnet *H<sub>2</sub>*, Batterie, Erde.

\* ) Von dem Patentsucher ist als der Erfinder angegeben worden:

Alfred Scheunert in Charlottenburg.

Bei Ausführung des ersten Hubschrittes wird der Kopfkontakt  $2\ kfa$  geöffnet und dadurch die Wicklung I des Relais  $B_1$  ausgeschaltet. Ferner werden die Kopfkontakte  $16\ kfa$  und  $16\ kfb$  geschlossen. Nach Beendigung der Stromstoßreihe wird die Batterie von der Ader 11 abgeschaltet, wodurch das Relais  $B_1$  stromlos wird. Es schließt seinen Kontakt  $13b_1$ , so daß nunmehr die Drehmagnete  $D_1$  und  $D_2$  beider Gruppenwähler erregt werden. Der Stromkreis für die Drehmagnete verläuft wie folgt: Erde, Kontakt  $13b_1$ ,  $16\ kfa$  bzw. den parallel liegenden Kontakt  $17\ kfb$ ,  $18_{p1}$ ,  $5c_1$ ,  $19_{a1}$ , Drehmagnet  $D_1$ , Batterie, Erde bzw. parallel hierzu Kontakt  $20_{a1}$ , Drehmagnet  $D_2$ , Batterie, Erde. Wenn beide Drehmagnete angesprochen haben, wird das Relais  $A_1$  örtlich erregt: Erde, Kontakt  $22d_1$ ,  $22d_2$ , Relais  $A_1$ , Batterie, Erde. Das Relais  $A_1$  unterbricht seine Kontakte  $19_{a1}$  und  $20_{a1}$ , so daß die Drehmagnete  $D_1$  und  $D_2$  stromlos werden. Die beiden Gruppenwähler sind um einen Schritt verstellt worden, und das abfallende Relais  $A_1$  schließt wieder seine Ruhkontakte  $19_{a1}$  und  $20_{a1}$ . Nunmehr können die Drehmagnete  $D_1$  und  $D_2$  wieder ansprechen und schließen den Stromkreis für das Relais  $A_1$ , das seinerseits wieder die Stromkreise für  $D_1$  und  $D_2$  unterbricht. Durch die Zwangsläufigkeit in der Schließung und Unterbrechung der Stromkreise für die Antriebsmagnete  $D_1$  und  $D_2$  wird erreicht, daß beide Gruppenwähler synchron eingestellt werden.

Beim Auffinden eines freien Leitungswählers wird das Relais  $P_1$  durch einen über die Ader 24 zur Wirkung kommenden Stromkreis erregt, es sperrt den gefundenen freien Leitungswähler in bekannter Weise durch Kurzschluß seiner hochohmigen Wicklung I am Kontakt  $26_{p1}$  und unterbricht durch Öffnen des Kontaktes  $18_{p1}$  die Stromkreise für die Drehmagnete  $D_1$  und  $D_2$ . Die weiteren zur Herstellung einer Verbindung auszuführenden Schaltvorgänge haben keinen Einfluß auf das Verständnis der vorliegenden Erfindung, so daß von ihrer Beschreibung Abstand genommen wird.

Nach Beendigung eines Gespräches wird der Stromkreis für das Relais  $C_1$  in einer vorgeordneten Verbindungseinrichtung unterbrochen, das Relais  $C_1$  fällt ab und leitet die Auslösung der beiden gleichläufig eingestellten Wähler  $II\ GW\ fa$  und  $II\ GW\ fb$  ein, indem es zunächst den Stromkreis des Relais  $P_1$  am Kontakt  $6_{c1}$  unterbricht. Ist dieses Relais abgefallen, so werden die Magnete  $M_1$  und  $M_2$  auf folgendem Wege er-

regt: Erde,  $13b_1$ , parallel liegende Kontakte  $16\ kfa$  und  $17\ kfb$ ,  $16_{p1}$ ,  $4c_1$ , Auslösemagnet  $M_1$  bzw. Auslösemagnet  $M_2$ , Batterie, Erde. Die beiden Wähler  $II\ GW\ fa$  und  $II\ GW\ fb$  gehen in die Ruhelage zurück.

In der Abb. 2 ist ein weiteres Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt. Es unterscheidet sich von dem in der Abb. 1 dargestellten dadurch, daß das als Stromstoßerzeugungseinrichtung dienende Relais  $A_{11}$  die Stromkreise für die Antriebsmagnete  $D_{11}$  und  $D_{12}$  zweier sich gleichzeitig und gleichmäßig einstellbarer Schrittschaltwerke in erregtem Zustande schließt. Es ist selbstverständlich, daß in dem Stromkreis für das Relais  $A_{11}$  und die Magnete  $D_{11}$  und  $D_{12}$  außer dem angedeuteten Einschaltkontakt  $n$  noch weitere Kontakte liegen können. Bei Schließung des Kontaktes  $n$  wird das Relais  $A_{11}$  über die parallel liegenden Kontakte  $d_{11}$  und  $d_{12}$  der Antriebsmagnete  $D_{11}$  und  $D_{12}$  erregt. Das Relais  $A_{11}$  schließt seine beiden Kontakte  $a_{11}$  und  $a_{11}'$ . Der Erregerstromkreis für das Relais  $A_{11}$  wird aber erst unterbrochen, wenn beide Magnete  $D_{11}$  und  $D_{12}$  ihre Anker angezogen haben.

#### PATENT-ANSPRÜCHE:

1. Schaltungsanordnung zur gleichläufigen Einstellung mehrerer Schrittschaltwerke, insbesondere in Fernsprechanlagen, dadurch gekennzeichnet, daß die Einstellglieder ( $D_1, D_2$ ) der Schrittschaltwerke (Wähler  $II\ GW\ fa, fb$ ) und die Steuereinrichtung ( $A_1$ ) derart voneinander abhängig sind, daß erst nach dem Zurwirkungskommen der Einstellglieder ( $D_1, D_2$ ) sämtlicher gleichläufig einzustellender Schrittschaltwerke (Wähler  $II\ GW\ fa$  und  $fb$ ) die Steuereinrichtung ( $A_1$ ) die Wiedererregung der Einstellglieder veranlassen kann.

2. Schaltungsanordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein als Steuerglied dienendes Relais ( $A_1$ ) nur nach dem Zurwirkungskommen sämtlicher Einstellglieder ( $D_1, D_2$ ) erregt wird und die Erregerstromkreise der Einstellglieder unterbricht.

3. Schaltungsanordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Erregerstromkreis eines als Steuerglied dienenden, in erregtem Zustand die Einstellglieder einschaltenden Relais ( $A_{11}$ ) erst nach dem Zurwirkungskommen sämtlicher Einstellglieder ( $D_1, D_2$ ) unterbrochen wird.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen.



Abb. 1



